

⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 197 20 365 C 2

② Aktenzeichen: 197 20 365.5-53  
③ Anmeldetag: 15. 5. 97  
④ Offenlegungstag: 10. 12. 98  
⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 18. 3. 99

⑥ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
G 06 F 3/033  
B 32 B 25/10  
B 41 J 29/00  
A 47 G 11/00

DE 197 20 365 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦ Patentinhaber:  
USP Transfers Industrielle Farbübertragung GmbH,  
Klagenfurt, AT

⑧ Vertreter:  
Riebling, P., Dipl.-Ing., Dr.-Ing., Pat.-Anw., 88131  
Lindau

⑨ Erfinder:  
Lengfeldner, Erhard, Klagenfurt, AT

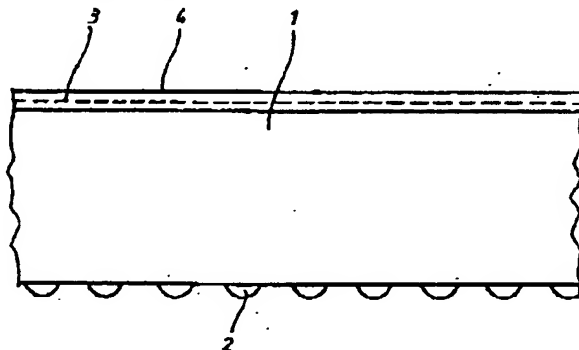
⑩ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

DE 196 08 947 A1  
DE 44 42 748 A1  
FR 27 16 736 A1

Prospekt Superflaches Maus Pad, KC Kuratli-  
Collection AG, CH-6312 Steinhausen, April 1996;

⑪ Unterlage für eine Computer-Maus und Verfahren zu deren Herstellung

⑫ Unterlage für eine Computer-Maus bestehend aus ei-  
nem Trägermaterial (1) aus einem dünnen und beidseitig  
Offsetbedruckbaren Naturfasersubstrat mit einer Dicke  
von 0,1 bis 1,5 mm, welches eine einseitige im Offset-  
druck-Verfahren aufgebraute Anti-Rutschbeschichtung  
(2) in Form einer Chlor- und Schwefelfreien, weniger als  
20 µm dicken wässrigen Latexdispersion mit 20 bis 80%  
Latexanteil und Beimengungen von Acrylpolymeren und/  
oder Polycstarharz und/oder Polyurethan aufweist.



DE 197 20 365 C 2

DE 197 20 365 C 2

1

## Beschreibung

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Unterlage für eine Computer-Maus und ein Verfahren zu deren Herstellung. Diese sogenannten Maus-Pads dienen als Unterlage bzw. Matte für die bekannten manuell zu betätigenden Steuergeräte eines Bildschirmzeigers, im allgemeinen als Maus bekannt; sie dienen aber auch allgemein als Schreib- bzw. Tischunterlagen in entsprechend größerer als auch kleinerer Abmessungen.

Herkömmliche Maus-Pads bestehen aus einem Schaumstoffgrundkörper mit meist klebtechnisch applizierter, grafisch gestalteter Dekoroberfläche. Diese Oberflächen werden in einer einfachen Ausführungsform auf der Oberfläche mittels Offset- und/oder Siebdruck gestaltet. Als Materialien werden üblicherweise Kunststoffolien verwendet und nur bei Billigprodukten werden Karton- bzw. Papieroberflächen verwendet. In einer qualitativ höherwertigen Form werden transparente Kunststoff-Folien auf der Innenseite grafisch gestaltet und anschließend auf die Schaumstoffkörper appliziert und ergeben dadurch gut abriebfeste und qualitativ höherwertige Produkte.

Diese herkömmlichen Maus-Pads werden üblicherweise auf typisch 3 bis 5 mm dicke Schaumstoffkörper appliziert.

Neuartige Maus-Pads werden bereits als Sandwichkonstruktion in Gesamtdicken von typisch 0,8 bis 2,0 mm angeboten. Dabei werden oftmals textile Oberflächen mit Offsetdruck-Verfahren verwendet. Derartige Konstruktionen bieten bereits wesentliche Verbesserungen hinsichtlich Ergonomie und Anwendung, insbesondere sei hierbei die geringe Dicke, d. h. der Wegfall der störenden hohen Kante genannt.

Bei herkömmlichen Maus-Pads mit Dicken von mehreren Millimetern, typisch 3 bis 5 mm, stellt die obere Kante ein Problem hinsichtlich des Verbundes der Dekorfolie als auch hinsichtlich des Dekorfolienmaterials dar. Durch die mechanische Belastung der Kanten werden an den Klebe- bzw. Schmelzverbund hohe Anforderungen gestellt, als auch an die Delaminationsbeständigkeit dieser obersten Folie. Bei Verwendung von einfachen Papieren und kaschiertem Kartonmaterial stellt das Problem der Delamination der Kanten bzw. Ränder eine Begrenzung der Lebensdauer und Verwendbarkeit und generell eine Qualitätsminderung dar.

Die Problematik der Delamination der Dekorfolie in sich und der Lösung des Verbundes zum Schaumstoffkörper wird klarerweise noch durch die sehr unterschiedlich elastische Konsistenz dieses Systems verschlechtert. Papier- und Kartondekoroberflächen sind ebenso wie Hartkunststoff-Folien nicht örtlich verformbar wie eine 3 bis 5 mm dicke Schaumstoffunterlage. Einen Kompromiß stellen daher derartige Maus-Pads mit einer textilen Oberfläche dar, wobei diese textile Oberfläche klarerweise verformbar sein muß, um die genannten Probleme vermeiden zu können.

Aus der DE 44 42 748 A1 ist ein Maus-Pad mit einer typischen Trägerschicht aus Kunststoff von weniger als 1 mm Dicke mit einer direkt aufgetragenen Anti-Rutschbeschichtung von etwa 0,1 bis 0,8 mm, vorzugsweise von 0,1 bis 0,3 mm bekannt. Dabei wird als Material der Anti-Rutschbeschichtung Silicon und/oder Kautschuk und/oder Polyurethan angegeben und weiters die Beschichtung durch Aufdrucken mittels Siebdruck, durch Aufsprühen, Auftrakteln, Aufwalzen oder Aufgießen angeführt.

Die Nachteile eines derartigen Systems liegen in der doch relativ hohen Auftragsdicke von 0,1 bis 0,3 mm der Anti-Rutschbeschichtung im Verhältnis zur Dicke der Trägerschicht von vorzugsweise weniger als 1 mm. Dieserart gestaltete Maus-Pads funktionieren im allgemeinen auf Basis thermoplastischer Trägerschichtmaterialien, führen jedoch im allgemeinen zu keiner akzeptablen Langzeit-Planizität

2

im Gebrauch.

Aus der DE 295 12 079 U1 ist ein Maus-Pad auf Basis mindestens einer unteren Schicht aus geleimtem Papier und einer Noppenschicht auf der Unterseite in Form eines Punk- oder Strichmusters aus Kunststoff zur Erhöhung der Haftreibung beschrieben. Die Verleimung von Papieren auf Kartonunterlagen erfordert spezielle Anlagen, die in üblichen Druckereibetrieben nicht vorhanden sind. Die Aufbringung einer Noppenschicht unter Verwendung von Plastisol, also wäßrigen Kunststoffdispersionen, insbesondere von PVC, verursacht eine starke Einschränkung hinsichtlich Recycling bzw. erfüllt nur mehr eingeschränkt heutigen Umweltauflagen, da im Falle der gewollten und/oder ungewollten Verbrennung durch den Chlorgehalt der Plastisole der Verbrennungsrauch in Verbindung mit der Luftfeuchtigkeit Salzsäure erzeugt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein umweltfreundliches Maus-Pad auf Basis von dünnen Naturfaser-Substraten und ein Verfahren zu dessen Herstellung vorzuschlagen, welches schnell und billig herzustellen ist und vom Hersteller oder dem Kunden selbst unter Anwendung bekannter Drucktechniken graphisch gestaltbar ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 bzw. die Merkmale des Patentanspruchs 13 gekennzeichnet.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildung der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Für das Trägermaterial werden erfindungsgemäß umweltfreundliche und direkt bedruckbare Naturfaser- und/oder Altpapier-Substrate und nicht verleimte Papier-Kartonsubstrate verwendet, beispielsweise Chlor-freies Papier, jedoch insbesondere ein- und beidseitig gestrichenes, Chlor- und Holz-freies Offsetpapier als auch holzhaltige bzw. altpapierhaltige Papiere. Anstelle von Plastisolen werden für die Anti-Rutschbeschichtung Chlor- und Schwefel freie Natur- und/oder Syntheselatex Gemische mit Acrylpolymer- und/oder Polyesterharz- und/oder Polyurethan-Dispersion verwendet.

Erfindungsgemäß werden Anti-Rutschbeschichtungen von weniger als 20 µm vorgesehen, wobei diese geringe erforderliche Dicke ein wesentliches Merkmal der Erfindung darstellt. Durch die geringe erforderliche Dicke der Anti-Rutschbeschichtung können Offsetdruckmaschinen zum Aufbringen der Anti-Rutschbeschichtung verwendet werden, wobei die Anti-Rutschbeschichtung vorteilhaft vor der grafischen Oberflächengestaltung ausgeführt werden kann. Für die vollständige Bedruckung des Trägermaterials ist also nur eine Drucktechnik – die Offsetdrucktechnik – erforderlich und insbesondere keine Siebdruckanlagen und/oder andere im allgemeinen ganzflächige funktionierende Beschichtungsverfahren, wie es beim Stand der Technik der Fall war.

Geeignete Antirutsch-Beschichtungen wurden in Form von Naturlatex als auch Syntheselatex gefunden. Dabei wurde festgestellt, daß auf wäßriger Dispersionsbasis mit 20 bis 80% Latexanteil durch Beigabe von Acrylharzen und/oder Polyesterharzen und/oder Polyurethan eine einfache und extrem dünne Beschichtung zu extrem hoher Anti-Rutsch Eigenschaft führt und eine derartige Beschichtung sehr einfach mittels üblicher Offsetdruckanlagen erfolgen kann.

Da übliche Offsetdruckanlagen mit im Vergleich zu Siebdruckanlagen hohen Geschwindigkeiten arbeiten und üblicherweise keine langen Trockenkanäle zur Verfügung stehen, wurde das neuartige Beschichtungsverfahren auf bevorzugt UV-Trocknung eingestellt.

Speziell durch die Technik, derartige Anti-Rutschbe-

BEST AVAILABLE COPY

DE 197 20 365 C 2

3

schichtungen mittels Offsetdruck und den dabei erzielten sehr geringen Schichtstärken von typisch kleiner als 20 µm herzustellen, bietet sich in Verbindung mit dünnen Papier-substraten als Trägermaterial eine einfache Methode, diese stapelbaren und mit Anti-Rutschbeschichtung vorbehandelten Substrate anschließend auf der Oberseite in üblichen Mehrfarben-Offsetdruckanlagen als auch InkJet-, LaserJet-, ThermJet- und anderer digitaler Drucksysteme als auch Farbkopiergeräten, zu bedrucken. Die graphisch Gestaltung kann auch vom Kunden selbst erfolgen, welcher lediglich die mit einer Anti-Rutschbeschichtung versehenen Blanko-Maus-Pads bezieht.

Durch einen derartigen Aufbau des Maus-Pads und der dabei erzielbaren geringen Gesamtdicke von typisch 0,1 bis 1,5 mm mit einer nur wenige µm dicken Anti-Rutschbeschichtungen können die genannten Probleme herkömmlicher Maus-Pads vermieden werden und können qualitativ hochwertige und sehr kostengünstige Pads hergestellt werden. Dabei hat sich insbesondere herausgestellt, daß die für derartige Produkte unbedingt erforderliche Planlage durch die extrem dünne Anti-Rutschbeschichtung nicht beeinträchtigt wird und durch Punkt- und/oder Raster-förmige Strukturen zusätzlich sichergestellt wird, daß durch Temperatur- und/oder Luftfeuchtigkeitsänderungen keine Verwölbung auftritt, wie dies typischerweise bei Bimetallen bzw. allgemein bei Sandwichverbunden von unterschiedlich reagierenden Materialschichten der Fall ist. Die erfindungsgemäße Neuheit liegt also nicht nur in der Materialwahl der Anti-Rutschbeschichtung, der Möglichkeit der problemlosen Stapelbarkeit und damit der automatischen Vereinzelung beim Anlegen an eine Druckmaschine und der Möglichkeit der Verwendung von Offsetdrucktechniken, sondern auch in der Erkenntnis, daß bei derart dünnen Anti-Rutschbeschichtungen nahezu keine Beeinträchtigung der Planlage von ohnedies bereits dünnen Trägersubstraten gegeben ist.

Weitere Einzelheiten, Aspekte und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen.

Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch ein typisches Maus-Pad gemäß der Erfindung;

Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des Maus-Pads mit aufgesetzter Computer-Maus;

Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf das Maus-Pad in einer bevorzugten Ausführung.

Gemäß Fig. 1 besteht das Maus-Pad aus einem Trägermaterial (1) von 0,1 bis 1,5 mm Dicke, auf welchem eine die Anti-Rutschbeschichtung (2) von vorzugsweise weniger als 20 µm Dicke mittels Offsetdruck aufgebracht ist. Auf der Oberseite bzw. der Sichtseite des Trägermaterials (1) ist im Mehrfarben-Offsetdruck oder anderen geeigneten Druckverfahren die grafische Gestaltung (3) aufgebracht, wobei anschließend üblicherweise auf ebenfalls Offsetdruckanlagen eine Schutzlackierung (4) aufgebracht wird.

In einer typischen Ausführungsform wird ein Trägermaterial (1) beispielsweise bestehend aus einem 350 g/m<sup>2</sup> chlorfreien, beidseitig gestrichenem Papierbogen im Format 700x1000 mm bzw. auch im Halbbogenformat von 500x700 mm mit der speziellen Latex-Antirutschbeschichtung (2) im Offsetdruck-Verfahren versehen, wobei bevorzugt eine UV-trocknende Latex-Ausführung Verwendung findet, da in diesem Fall eine kurze UV-Trockenstrecke zur Trocknung ausreichend ist. Derart Anti-Rutsch vorbereichete Bögen werden auf üblichen Paletten gestapelt und anschließend mittels üblicher Mehrfarben-Offsetdruckanlagen auf der Oberseite kundenspezifisch grafisch gestaltet (3), wobei üblicherweise im Anschluß an einen Mehrfarben-Rasterdruck noch eine Lackierung (4) zwecks Erhöhung der Abriebbeständigkeit erfolgt. Diese Schutzlackie-

4

rung (4) muß klarerweise auf die Kugelbeschaffenheit einer Maus (6) derart abgestimmt sein, daß eine möglichst gute Friktion gegeben ist und keineswegs der sogenannte "Sticks-slip" Effekt auftritt, das heißt es darf die Kugel nicht gleiten, sondern muß immer rutschfrei über die Maus-Pad Oberfläche geführt werden können. Diese Offsetlackierung muß daher auf die gewählte Trägersubstrat-Oberflächenausführung abgestimmt werden und können handelsübliche Lacksysteme auf Basis Acrylpolymeren und/oder Polyesterharzen verwendet werden.

Fig. 2 zeigt außerdem, daß die Unterlage in ihrem Randbereich ein Loch 5 mit einem Durchmesser von 3 bis 10 mm aufweisen kann, wobei dieses Loch 5 als Parkplatz bzw. Ruheposition für eine Computer-Maus 6 dient.

In Fig. 3 ist dargestellt, daß die Unterlage zunächst eine rechteckige Grundstruktur aufweist. Mindestens eine Ecke, vorzugsweise aber alle Ecken, werden mit einem definierten Kantennabstand von 10-30 µm um 45° abgeschrägt, so daß sich letztendlich eine achteckige Formgebung ergibt. Die jeweiligen Ecken sind vorzugsweise mit einem Radius von R = 1 bis 3 mm versehen.

#### Patentansprüche

1. Unterlage für eine Computer-Maus bestehend aus einem Trägermaterial (1) aus einem dünnen und beidseitig Offsetbedruckbaren Naturfaser-substrat mit einer Dicke von 0,1 bis 1,5 mm, welches eine einschichtige im Offsetdruck-Verfahren aufgetragene Anti-Rutschbeschichtung (2) in Form einer Chlor- und Schwefelfreien, weniger als 20 µm dicken wässrigen Latexdispersion mit 20 bis 80% Latexanteil und Beimengungen von Acrylpolymeren und/oder Polyesterharz und/oder Polyurethan aufweist.
2. Unterlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anti-Rutschbeschichtung (2) eine raster- und/oder punktförmige Struktur aufweist.
3. Unterlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anti-Rutschbeschichtung (2) durch Beimengung von Farbstoffen und/oder Farbpigmenten eingefärbt ist und dies eine grafische Gestaltung ermöglicht, ohne daß dadurch die Anti-Rutsch Eigenschaften verschlechtert werden.
4. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anti-Rutschbeschichtung (2) mit Photoinitiatoren in Form einer wässrigen UV-Formulierung versehen ist, so daß nach dem Bedrucken ein Trocknungsvorgang mittels UV-Lichtquelle erfolgen kann.
5. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anti-Rutschbeschichtung (2) bei Raumtemperatur trockenbar ist, wobei diese Latex-Parbeinstellung auf Basis Acrylpolymer-Dispersion und/oder Polyesterharz-Dispersion und/oder Polyurethan-Dispersion beruht.
6. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die nicht bedruckte Seite des Trägermaterials (1) mit einer beliebigen grafischen Gestaltung (3) bedruckt ist.
7. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in deren Randbereich ein Loch (5) mit einem Durchmesser von 3 bis 10 mm gefertigt wird und dieses Loch (5) als Parkplatz bzw. Ruheposition für eine Computer-Maus (6) dient.
8. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß diese problemlos stapelbar und zur automatischen Vereinzelung zum Bedrucken in einer Druckmaschine geeignet ist.

REST AVAILABLE COPY

DE 197 20 365 C 2

5

6

9. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß diese, ausgehend von einer rechteckigen Grundstruktur, mindestens an einer Ecke in einem definierten Kantenabstand eine 45°-Abschrägung aufweist, so daß sich eine fünf- oder mehrstufige Grundstruktur ergibt. 5
10. Unterlage nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß deren Ecken mit einem Radius von  $R = 1$  bis 3 mm abgerundet sind.
11. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die einseitig aufgebrachte Anti-Rutschbeschichtung (2) mittels Offsetdruck bereits vor der graphischen Gestaltung der anderen Seite des Trägermaterials (1) aufgebracht wird. 10
12. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die einseitig aufgebrachte Anti-Rutschbeschichtung (2) mittels Siebdruck bereits vor der graphischen Gestaltung der anderen Seite des Trägermaterials (1) aufgebracht wird. 15
13. Verfahren zur Herstellung einer Unterlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch folgende Schritte:  
Bereitstellen eines Trägermaterials aus einem dünnen und beidseitig Offset-bedruckbaren Naturfasersubstrat mit einer Dicke von 0,1 bis 1,5 mm, 25  
Bedrucken einer Seite des Trägermaterials im Offsetdruck mit einer Anti-Rutschbeschichtung in Form einer Chlor- und Schwefelfreien, weniger als 20 µm dicken wässrigen Latexdispersion mit 20 bis 80% Latexanteil und Beimengungen von Acrylpolymeren und/oder Polyesterharz und/oder Polyurethan. 30
14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Anti-Rutschbeschichtung in Form einer raster- und/oder punktförmigen Struktur aufgedruckt wird. 35
15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Anti-Rutschbeschichtung zur Einfärbung Farbstoffe und/oder Farbpigmente beigegeben werden, und dadurch eine grafische Gestaltung der Anti-Rutschbeschichtung erzielt werden kann, ohne daß dadurch die Anti-Rutsch Eigenschaften verschlechtert werden. 40
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Anti-Rutschbeschichtung nach dem Aufdrucken einem Trocknungsvorgang mittels UV-Licht unterzogen wird. 45
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Anti-Rutschbeschichtung bei Raumtemperatur getrocknet wird.
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß durch die relativ kurze Trocknungszeit der Anti-Rutschbeschichtung hohe Druckgeschwindigkeiten von mehreren 1000 Bögen pro Minute bzw. mit mehreren 10 m/min Bahngeschwindigkeit ermöglicht werden. 55
19. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die unbedruckte Seite des Trägermaterials im Anschluß an den Aufdruck mit der Anti-Rutschbeschichtung mit einer grafischen Gestaltung bedruckt wird, und dafür insbesondere Offsetdruck-Verfahren, Siebdruckverfahren, digitale Druckverfahren in Form von InkJet-, LaserJet-, Elektrostatischer Druckverfahren und übliche Fotokopiermaschinen verwendbar sind. 60
20. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß in deren Randbereich ein Loch mit einem Durchmesser von 3 bis 10 mm gefertigt wird und dieses Loch als Parkplatz bzw. Ruhepos-

tion für die Maus dient.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

ZEICHNUNGEN SEITE

Nummer:

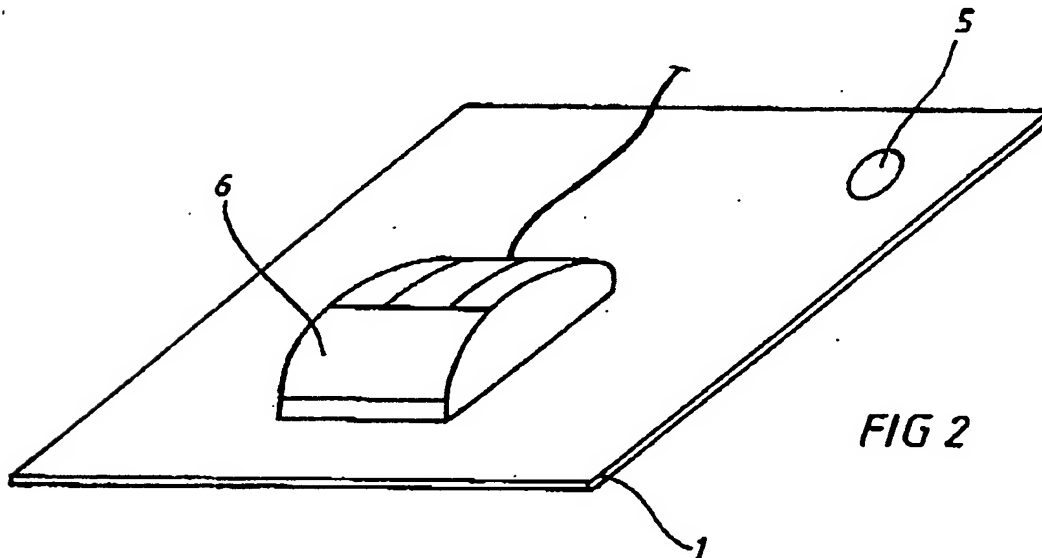
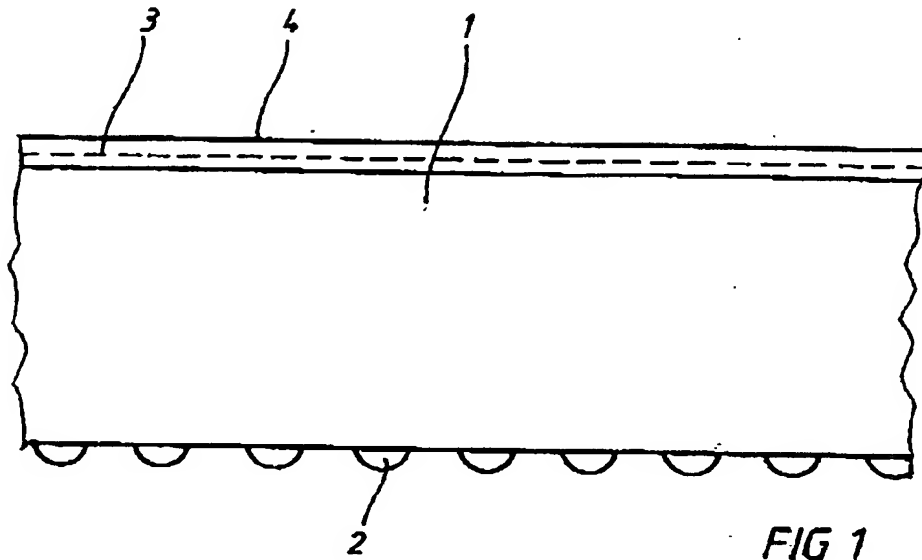
Int. Cl. 6:

Veröffentlichungstag:

DE 197 20 385 C2

G 06 F 3/033

18. März 1999



ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer:

DE 197 20 365 C2

Int. Cl.<sup>8</sup>:

G 06 F 3/033

Veröffentlichungstag:

18. März 1999

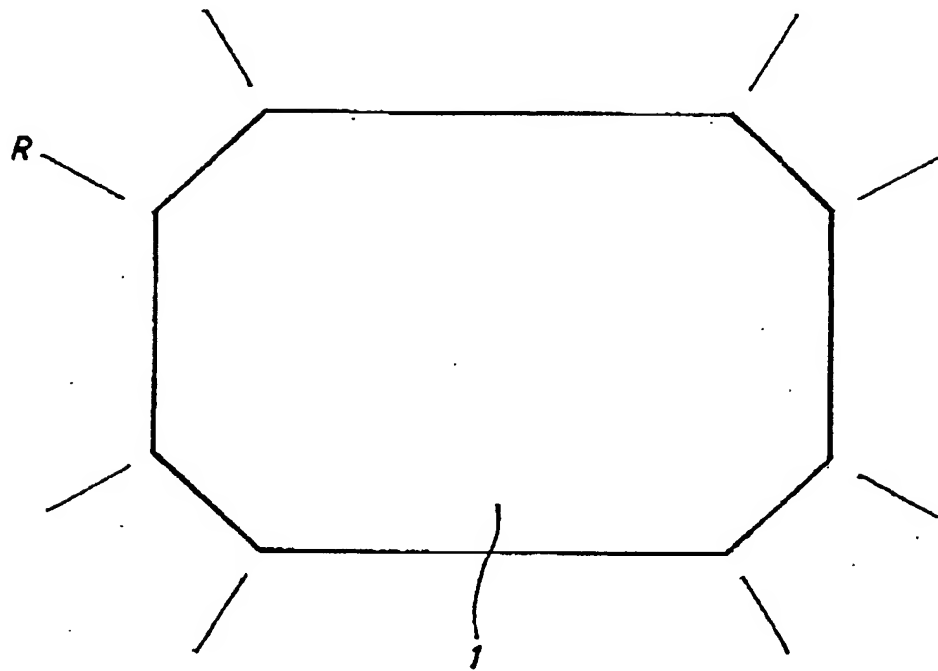


FIG 3